

A1



1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011621488 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1998-038616/199804

XRPX Acc No: N98-031088

**Rotary video-viewing apparatus for hands-on training on use of periscope in submarine - uses video control system to regulate video signal transmitted by video generator to CRT based on rotation made by box through drive unit**

Patent Assignee: MITSUBISHI JUKOGYO KK (MITO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9292827	A	19971111	JP 96127732	A	19960424	199804 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96127732 A 19960424

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9292827	A		4	G09B-009/06	

Abstract (Basic): JP 9292827 A

The apparatus includes a box (4) mounted rotatably along the vertical axle line of a post (5) via rolling mechanism (6). A built-in CRT enables a person to view detected images from a viewing panel (2) provided on the traverse plane of the box. The video signal utilised in the video display unit is transmitted to the box by a video generator (8). The box is rotated from the post by a drive unit.

The video signal transmitted by the video generator to the CRT is regulated by a video control system based on the rotating angle made by the box through the drive unit.

ADVANTAGE - Provides compact apparatus structure by mounting box with built-in CRT rotatably on post, thereby negating use of long optical path. Enables operator to view desired video on viewing panel and to know whether telescope or periscope is used by rotating box. Allows operator to recognise video corresponding to certain directions, since change-over switch provided in rolling mechanism performs continuous switching of video transmission to CRT based on directional maneuvers made by operator, thus providing effective hands-on training on use of periscope.

Dwg.1/4

Title Terms: ROTATING; VIDEO; VIEW; APPARATUS; HAND; TRAINING; PERISCOPE; SUBMARINE; VIDEO; CONTROL; SYSTEM; REGULATE; VIDEO; SIGNAL; TRANSMIT; VIDEO; GENERATOR; CRT; BASED; ROTATING; MADE; BOX; THROUGH; DRIVE; UNIT

Index Terms/Additional Words: CATHODE; RAY; TUBE

Derwent Class: P85; Q24; W02; W06

International Patent Class (Main): G09B-009/06

International Patent Class (Additional): B63G-008/38; H04N-007/18

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05678027 \*\*Image available\*\*

ROTARY IMAGE VIEWING DEVICE

PUB. NO.: 09-292827 JP 9292827 A]  
PUBLISHED: November 11, 1997 (19971111)  
INVENTOR(s): KINOSHITA HIROFUMI

APPLICANT(s): MITSUBISHI HEAVY IND LTD [000620] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 08-127732 [JP 96127732]  
FILED: April 24, 1996 (19960424)  
INTL CLASS: [6] G09B-009/06; B63G-008/38; H04N-007/18  
JAPIO CLASS: 30.2 (MISCELLANEOUS GOODS -- Sports & Recreation); 26.3 (TRANSPORTATION -- Marine Vessels); 28.9 (SANITATION -- Other); 44.6 (COMMUNICATION -- Television)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R011 (LIQUID CRYSTALS)

## ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To manufacture rotary image viewing device with a compact structure at a low cost, and to make the device applicable to a real periscope, besides the simulation image display, by controlling the image signal, which is sent from an image generating device, in response to the angle of rotation of a box body.

SOLUTION: A casing 4 is installed in the upper end of a support 5 through a rotating mechanism 6 freely to be rotated around a vertical axis, and a visual part 2, which includes an ocular 3, is provided in a front surface of the casing 4. A CRT1 as an image display unit is provided in the casing 4 so as to be visualized through the visual part 2. Image signal is sent to the CRT1 from an image generating device through a cable 9, and this image signal is controlled by an image control system in response to the angle of rotation of the casing 4 to be detected by an angle sensor, which is assembled in the rotating mechanism 6. Namely, in this case, the image signal sent from the image signal generating device 8 is continuously switched in order in response to the rotation of the casing 4 by a changeover switch provided in the rotating mechanism 5 so as to work as an angle sensor.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-292827

(43) 公開日 平成9年(1997)11月11日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B	9/06		G 0 9 B 9/06	C
B 6 3 G	8/38		B 6 3 G 8/38	
H 0 4 N	7/18		H 0 4 N 7/18	U

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-127732

(22) 出願日 平成8年(1996)4月24日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 木下 裕文

神戸市兵庫区和田崎町一丁目1番1号 三

菱重工業株式会社神戸造船所内

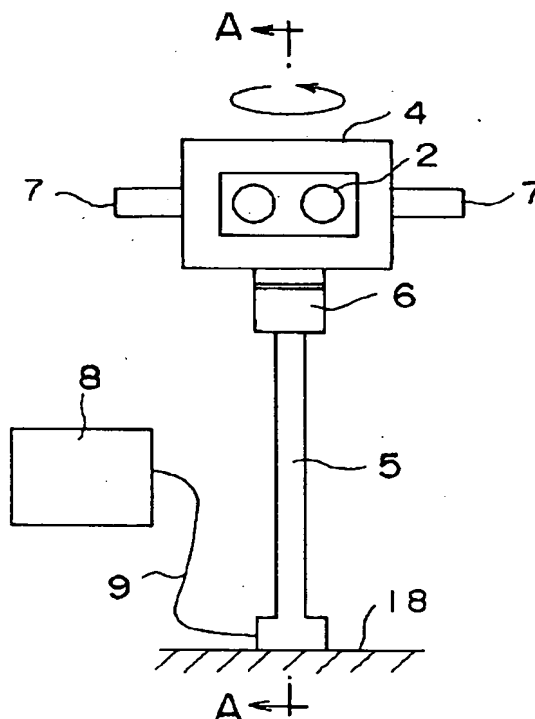
(74) 代理人 弁理士 飯沼 義彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 回転式映像目視装置

(57) 【要約】

【課題】 潜望鏡などの模擬装置として使用できる回転式映像目視装置を、小型軽量化する。

【解決手段】 支柱5に回転機構6を介して支持された箱体4の内部に、目視部2から覗いて見ることのできる映像表示部が設けられ、箱体4の回転角に応じ、映像発生装置8から上記映像表示部へ送られる映像信号が順次連続的に切換えられるようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 支柱上に回転機構を介して鉛直軸線のまわりに回転可能に装着された箱体と、同箱体の正面に設けられた目視部と、同目視部を介して目視できるように上記箱体の内部に設けられた映像表示部と、同映像表示部に映像信号を送る映像発生装置とをそなえ、上記箱体を上記支柱に対し回転させるための駆動手段と、同駆動手段による上記箱体の回転角に応じ上記映像発生装置から送られる映像信号を制御する映像制御系が設けられたことを特徴とする、回転式映像目視装置。

【請求項2】 請求項1に記載の回転式映像目視装置において、上記駆動手段が上記箱体の両側から両側方へ突設された把手として設けられ、同把手による上記箱体の回転角に応じ上記映像発生装置から送られる映像信号を順次連続的に切替えるべく、上記映像制御系に含まれる切換スイッチが、上記回転機構に設けられたことを特徴とする、回転式映像目視装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載の回転式映像目視装置において、上記映像発生装置が、上記箱体の回転角に応じ模擬的な映像信号を送り出せるように予め撮影または合成により得られた映像信号を蓄積されていることを特徴とする、回転式映像目視装置。

【請求項4】 請求項1または2に記載の回転式映像目視装置において、上記映像発生装置が、上記箱体よりも上方で鉛直軸線のまわりに回転可能に設けられたテレビカメラとして構成され、上記箱体の回転と同期して上記テレビカメラを回転させるテレビカメラ回転駆動機構が設けられたことを特徴とする、回転式映像目視装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、回転式映像目視装置に関し、特に模擬的な映像も見られるようにした装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、潜水艦用の訓練装置として潜望鏡の模擬装置があり、図3（正面図）および図4（図3のB-B矢視断面図）に示すような構成になっていて、その全体構造は次のような回転式映像目視装置になっている。すなわち、図3、4に示すように、天井17を貫通するようにして配置されたマスト10が、天井17に装着された支持棒16に回転機構16aを介し回転可能に支持されており、同マスト10の上端部内にはCRT11が下面に映像表示面を有するように配設されている。

【0003】 そして、CRT11に表示された映像は、レンズ12、反射鏡13および接眼部14を通じて、床18に立った訓練生により目視されるようになっている。またマスト10の下端部には左右に突出した把手19が設けられて、同把手19を訓練生が操作することによりマスト10の回転が行なわれるようになっており、その回転に応じ、図示しない映像発生装置からの映像信号が、スリッピング

15を介しCRT11に送られるようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述のような従来の回転式映像目視装置では、天井17の上下にわたる長大なマスト10を必要とし、同マスト10内に装備されるレンズ12および反射鏡13を含んだ光学系の光路も長くなって複雑化し、高価で大掛かりな装置になるという不具合がある。そこで本発明は、コンパクトな構造で安価に製作できるようにするとともに、模擬的な映像表示のみならず実際の潜望鏡等にも適用できるようにした回転式映像目視装置を提供することを課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 前述の課題を達成するため、本発明の回転式映像目視装置は、支柱上に回転機構を介して鉛直軸線のまわりに回転可能に装着された箱体と、同箱体の正面に設けられた目視部と、同目視部を介して目視できるように上記箱体の内部に設けられた映像表示部と、同映像表示部に映像信号を送る映像発生装置とをそなえ、上記箱体を上記支柱に対し回転させるための駆動手段と、同駆動手段による上記箱体の回転角に応じ上記映像発生装置から送られる映像信号を制御する映像制御系が設けられたことを特徴としている。

【0006】 上述の本発明の回転式映像目視装置では、映像表示部を内蔵する箱体が支柱上に回転可能に設けられるので、従来の長大なマストが不要になるほか、光路の長い光学系も不要になって、装置全体が従来のものと比べ大幅にコンパクト化されるようになる。そして、映像表示部を内蔵した箱体を駆動手段で回転させるのに応じ、映像制御系によって制御された映像信号が、映像発生装置から上記映像表示部へ送られるようになり、これにより操作者は上記箱体の回転を行ないながら所要の映像を目視部を通じてあたかも望遠鏡や潜望鏡を用いるかのごとく目視することができる。

【0007】 また、本発明の回転式映像目視装置は、上記駆動手段が上記箱体の両側から両側方へ突設された把手として設けられ、同把手による上記箱体の回転角に応じ上記映像発生装置から送られる映像信号を順次連続的に切替えるべく、上記映像制御系に含まれる切換スイッチが、上記回転機構に設けられたことを特徴としている。

【0008】 これにより、操作者は上記把手を操作して上記箱体の回転を行ないながら方向感を得ることができるので、その方向に応じた映像として認識しながら、上記箱体の回転に応じ切換スイッチで順次連続的に切換えられる映像を、同箱体内の映像表示部上に目視することができる。

【0009】 さらに、本発明の回転式映像目視装置は、上記映像発生装置が、上記箱体の回転角に応じ模擬的な映像信号を送り出せるように予め撮影または合成により得られた映像信号を蓄積されていることを特徴としてい

10

20

30

40

50

る。

【0010】このように、予め映像発生装置に蓄積された模擬的な映像信号から、上記箱体の回転角に応じ所要のものを選択して上記映像表示部に送られるようになってい

ると、訓練用の模擬装置としての使用が可能になる。

【0011】また、本発明の回転式映像目視装置は、上記映像発生装置が、上記箱体よりも上方で鉛直軸線のまわりに回転可能に設けられたテレビカメラとして構成され、上記箱体の回転と同期して上記テレビカメラを回転

させるテレビカメラ回転駆動機構が設けられたことを特徴としている。

【0012】上述のごとく、上記箱体の回転駆動と同期して回転するテレビカメラから、上記映像表示部に映像信号が送られるようになってい

ると、訓練の場合のみならず実際の潜水艦の潜望鏡にも適用が可能になり、その場合は、従来のレンズや反射鏡からなる光学系を含んだ長大なマストが不要になって、潜水艦の大幅な重量軽減に寄与できるようになる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の一実施形態としての回転式映像目視装置について説明すると、図1はその正面図、図2は図1のA-A矢視断面図である。

【0014】図1および図2に示すように、支柱5の上端に回転機構6を介して箱体4が鉛直軸線のまわりに回転可能に装着されており、同箱体4の正面には接眼レンズ3を含む目視部2が設けられている。

【0015】また、箱体4の内部には、目視部2を介して目視できるように映像表示部としてのCRT1が設置されている。CRT1には映像発生装置8からケーブル9を介して映像信号が送られるが、この映像信号は、回転機構6に組み込まれた角度センサ(図示せず)で検出される箱体4の回転角に応じ、図示しない映像制御系によって制御されるようになってい

る。

【0016】本実施形態では上記映像制御系に含まれる切換スイッチが上記角度センサを兼ねるようにして回転機構6に設けられており、この切換スイッチにより、箱体4の回転に応じ映像信号発生装置8から送り出される映像信号が順次連続的に切換えられるようになってい

る。

【0017】そして、箱体4を回転させる駆動手段として、本実施形態では箱体4の両側面から左右にそれぞれ突設された把手7が設けられている。なお、箱体4の回転駆動手段としては、同箱体4と同心的に且つ一体的に回転可能な操作者搭乗用回転台をそなえて、モーター等を含む動力式駆動機構を設けるようにしてもよい。

【0018】また、本実施形態では、映像発生装置8から箱体4の回転角に応じ模擬的な映像信号を送り出せるように、同装置8には予め撮影または合成により得られ

た映像信号が蓄積されている。なお、把手7には、映像発生装置8に蓄積された複数の映像シリーズの切換えを行なうスイッチが設けられるようにしてもよい。

【0019】上述の本実施形態の回転式映像目視装置では、CRT1をを内蔵する箱体4が支柱5上に回転可能に設けられるので、従来の長大なマスト(図3の符号10参照)が不要になるほか、光路の長い光学系(図4の符号12、13参照)も不要になって、装置全体が従来のものと比べ大幅にコンパクト化されるようになる。そして、CRT1を内蔵した箱体4を把手7で回転させるのに応じ、映像制御系によって制御された映像信号が、映像発生装置8から上記CRT1へ送られるようになり、これにより操作者は箱体4の回転を行ないながら所要の映像を接眼レンズ2を通じてあたかも望遠鏡や潜望鏡を用いるかのごとく目視することができる。

【0020】その際、操作者は把手7を操作して箱体4の回転を行ないながら方向感を得ることができるので、その方向に応じた映像として認識しながら、箱体4の回転に応じ切換スイッチで順次連続的に切換えられる映像を、同箱体4内のCRT1上に目視することができる。

【0021】そして、予め映像発生装置8に蓄積された模擬的な映像信号から、箱体4の回転角に応じ所要の映像を選択してCRT1に送られるようになってい

ると、訓練用の模擬装置としての使用が可能になる。

【0022】本発明の他の実施形態として、映像発生装置8の機能をもつテレビカメラを潜水艦の外部上方に突設した支柱上に設けて、同カメラを鉛直軸線のまわりに回転可能にしてもよく、この場合は前述の箱体4の回転と同期して上記テレビカメラを回転させるテレビカメラ回転駆動機構が、同期電動機などを含むようにして設けられる。そして、上記テレビカメラからの映像信号が、箱体4の内部の映像表示部としてのCRT1に送られるようになる。

【0023】上述のごとく箱体4の回転駆動と同期して回転するテレビカメラから、CRT1に映像信号が送られるようになってい

ると、訓練の場合のみならず実際の潜水艦の潜望鏡にも適用が可能になり、その場合は、従来のレンズや反射鏡からなる光学系を含んだ長大なマストが不要になって、潜水艦の大幅な重量軽減に寄与できるようになる。なお、映像表示部としては、CRTの代わりに液晶式やレーザー方式のものを用いることもできる。

【0024】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の回転式映像目視装置によれば、次のような効果が得られる。

(1) 映像表示部を内蔵する箱体が支柱上に回転可能に設けられるので、従来の長大なマストが不要になるほか、光路の長い光学系も不要になって、装置全体が従来のものと比べ大幅にコンパクト化されるようになる。

(2) 上記映像表示部を内蔵した箱体を駆動手段で回転さ

せるのに応じ、映像制御系によって制御された映像信号が、映像発生装置から上記映像表示部へ送られるようになるので、操作者は上記箱体の回転を行ないながら所要の映像を目視部を通じてあたかも望遠鏡や潜望鏡を用いるかのごとく目視することができる。

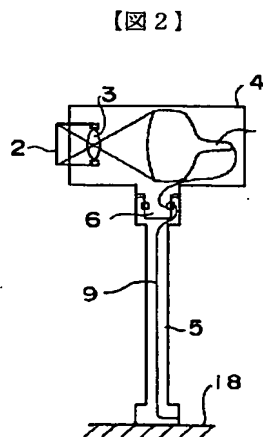
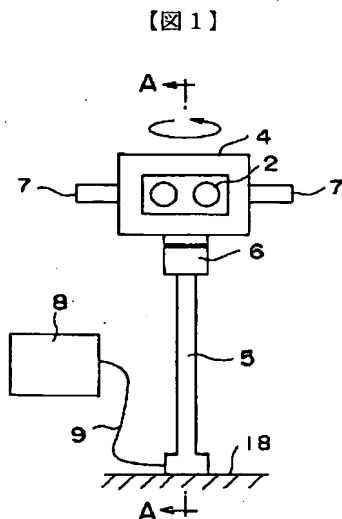
(3) 上記箱体から左右に突設された把手で同箱体が回転駆動されるのに伴い、その回転機構に含まれた切換スイッチで上記映像発生装置から送り出される映像信号が順次連続的に切換えられるようになっていいると、操作者は上記把手を操作して上記箱体の回転を行ないながら方向感を得ることができるので、その方向に応じた映像として認識しながら、上記箱体の回転に応じ上記切換スイッチで切換えられる映像を、同箱体内の映像表示部上を目視することができる。

(4) 上記映像発生装置に予め蓄積された模擬的な映像信号から、上記箱体の回転角に応じ所要のものを選択して上記映像表示部に送られるようになっていいると、訓練用の模擬装置としての使用が可能になる。

(5) 上記箱体の回転駆動と同期して回転するテレビカメラから、上記映像表示部に映像信号が送られるようになっていいると、訓練の場合のみならず実際の潜水艦の潜望鏡にも適用が可能になり、その場合は、従来のレンズや反射鏡からなる光学系を含んだ長大なマストが不要になって、潜水艦の大幅な重量軽減に寄与できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態としての回転式映像目視装



置を示す正面図である。

【図2】図1のA-A矢視断面図である。

【図3】従来の回転式映像目視装置の一例を示す正面図である。

【図4】図3のB-B矢視断面図である。

【符号の説明】

- 1 CRT (映像表示部)
- 2 目視部
- 3 接眼レンズ
- 4 箱体
- 5 支柱
- 6 回転機構
- 7 把手
- 8 映像発生装置
- 9 ケーブル
- 10 マスト
- 11 CRT
- 12 レンズ
- 13 反射鏡
- 14 接眼部
- 15 スリップリング
- 16 支持枠
- 16a 回転機構
- 17 天井
- 18 床
- 19 把手

